Service
Service
Service

19979A12

Service Manual

N 5430/00/15 = N 5431/00/15

However with the exception of:
Echter met uitzondering van:
A l'exception de:
Jedoch mit Ausnahme von:
Eccetto per quanto:

pos.	Becomes/wordt/ devient/wird/diventa:	Was/was/était/ war/era:
116	4822 410 30197	4822 411 50489
118	4822 410 30194	4822 411 50485
147	4822 411 50495	4822 411 50493
148	4822 410 30195	4822 411 50486
407	4822 411 20292	4822 411 20287
409	4822 459 40441	4822 459 40439
412	4822 464 50089	4822 464 50085
414	4822 413 51064	4822 410 22289
416	4822 413 51063	4822 410 22288
434	4822 411 20286	4822 411 20288
474	4822 381 10497	4822 381 10493
508+ 449 + 451+ 452+ 476	4822 459 80127	–

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Subject to modification

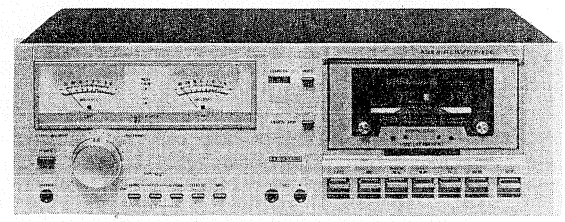
4822 725 13591

Printed in The Netherlands

PHILIPS

CS 69 845

Service
Service
Service



19739A12

Service Manual

INHALT

Anschlüsse und Bedienorgane	2
Technische Daten	3
Ein- und Ausgänge	3
Reparaturhinweise	4
Mechanische Einstellungen und Prüfungen	5,6
Wartung und Schmiervorschrift	5
Verzeichnis der Gehäuseteile	7
Verzeichnis der Laufwerkteile	7
Gehäuse - Explosiv-Zeichnung	8
Laufwerk - Explosiv-Zeichnung	9
Elektrische Einstellungen	10,11
Verdrahtungszeichnung	14
Prinzipschaltbild	15
Druckplatinen	16÷21
Elektrische Teile	22,23

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

PHILIPS

Subject to modification

D 4822 725 13608

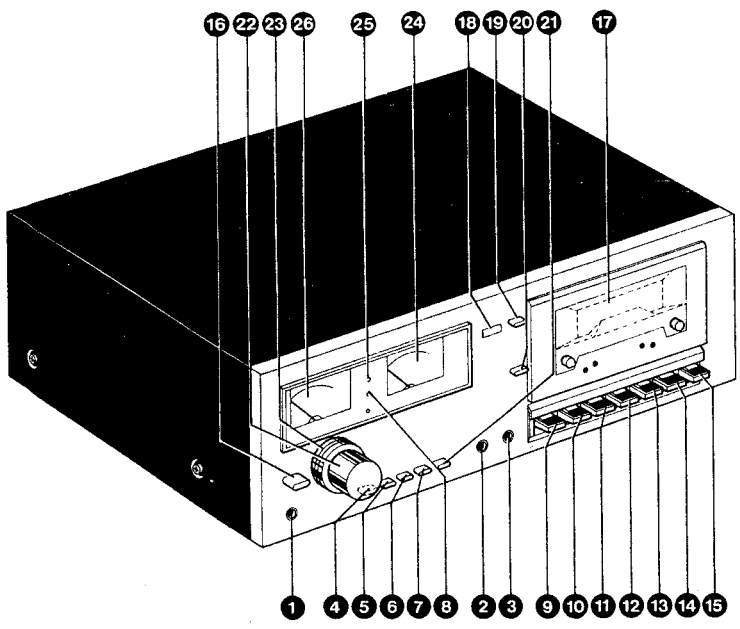
Printed in The Netherlands

PHILIPS

ANSCHLÜSSE UND BEDIENUNGSORGANE

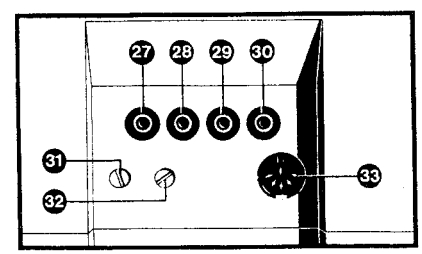
Abb. 1 und 2

1 Anschlussbuchse für Stereo-Kopfhörer
2 Anschlussbuchse für Mikrofon, linker Kanal
3 Anschlussbuchse für Mikrofon, rechter Kanal
4 Bandartschalter, Ferro
5 Bandartschalter, Ferrochrom
6 Bandartschalter, Chrom
7 Ein/Aus-Schalter für Dolby-System
8 Indikator für Aufnahmestellung
9 Freigabetaste für Cassettenhalter
10 Aufnahmetaste
11 Schnellrücklauf- und Review-Taste
12 Starttaste
13 Schnellvorlauf- und Cue-Taste
14 Pause-Taste
15 Stopptaste
16 Netzschalter
17 Cassetten halter
18 Zählwerk
19 Nullstellknopf für Zählwerk
20 Ein/Aus-Schalter für Nullstopp
21 Schalter für FM-Pilotton-Austastfilter (MPX) und für "radio interference filter" (RIF)
22 Aufnahmestärkeregler, rechter Kanal
23 Aufnahmestärkeregler, linker Kanal
24 Aufnahmestärkemeter, rechter Kanal
25 Übermodulation Spitzenwert-Indikator
26 Aufnahmestärkemeter, linker Kanal
27 Leitungsausgang, linker Kanal
28 Leitungsausgang, rechter Kanal
29 Leitungseingang, linker Kanal
30 Leitungseingang, rechter Kanal
31 Ausgangsstärkeregler, linker Kanal
32 Ausgangsstärkeregler, rechter Kanal
33 Anschluss für Stereo-Mikrofon, Rundfunk, Verstärker, Elektroplattenspieler oder Tonbandgerät.



19037A12

Fig. 1



19038A12

Fig. 2

TECHNISCHE DATEN

Netzspannung	: 220 V (110 V - 127 V - 240 V durch Umlöten)
Netzfrequenz	: 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	: 12 W
Spurenanzahl	: 2x2
Bandgeschwindigkeit	: 4,76 cm/s ± 1,5 %
Gleichlaufschwankungen	: ⩽ 0.15 %
Spuldauer für C60-Cassette	: ⩽ 85 s
Ein- und Ausgangs-empfindlichkeiten	: siehe Abschnitt "Ein- und Ausgänge"
Verzerrung	: ⩽ 3 % K3 (DIN 45500)
Signal/Rauschabstand ohne Dolby	: ⩾ 53 dB (DIN 45405)
Verbesserung mit Dolby	: ⩾ 8,5 dB (CCIR)
Frequenzgang in	
Stellung FeCr	: 40...17.000 Hz (DIN 45500)
Stellung Cr	: 40...16.000 Hz (DIN 45500)
Stellung Fe	: 40...14.000 Hz (DIN 45511)
Löschfrequenz	: 80 kHz ± 5 %
Abmessungen	: 450 x 150 x 292 mm
Gewicht	: ca. 6 kg

EIN- UND AUSGÄNGE

KOPFHÖRER BU1		0,2 mW	8...600 Ω	BUCHSE	1 - ⏚ 2 - links 3 - rechts
MIKROFON L BU2		0,4 mV	2 kΩ	BUCHSE	1 - ⏚ 2 - links
MIKROFON R BU3		0,4 mV	2 kΩ	BUCHSE	1 - ⏚ 2 - rechts
LEITUNGSEINGANG L BU4		60 mV	300 kΩ	BUCHSENSTECKER	1 - links 2 - ⏚
LEITUNGSEINGANG R BU5		60 mV	300 kΩ	BUCHSENSTECKER	1 - rechts 2 - ⏚
LEITUNGSAUSGANG L BU6		0...1 V	10 kΩ	BUCHSENSTECKER	1 - links 2 - ⏚
LEITUNGSAUSGANG R BU7		0...1 V	10 kΩ	BUCHSENSTECKER	1 - rechts 2 - ⏚
LEITUNGSEIN-/AUSGANG BU8	(1-4) (3-5) (3-5)	0,4 mV 200 mV 0...1 V	2 kΩ 1 MΩ 10 kΩ	5p, 180°, DIN	1 - links 4 - rechts 2 - ⏚ 3 - links 5 - rechts

REPARATURHINWEISE

1. Kappe (Abb. 8)

4 Schrauben aus der Seitenwand der Abdeckkappe entfernen.

2. Laufwerk (Abb. 8)

- Pos. 424, Pos. 422 und Pos. 421 entfernen.
- Folgende Steckerverbindungen lösen:
  a. ST3 (Motorregelung)
  b. ST2 (Kopfverdrahtung)
  c. SK12 ("Memory stop")
- Die Bügel 510 im Boden des Gehäuses entfernen
- Den Halter Pos. 462 abschrauben
- Durch Rückwärtsschieben des Laufwerks lässt es sich dem Gehäuse entnehmen.

3. Nach Abnahme der Frontplatte (7 Schrauben in Oberseite und 3 Schrauben in Unterseite) lassen sich folgende Bauteile auswechseln:
- BU1, BU2 und BU3
- R414

4. Nach Abnahme der Frontplatte und Pos. 411 (Klickverbindung) lassen sich auswechseln:
- Indikatoren ME422 und ME423
- Indikatoren D418, D419 und D421.

5. BU4, BU5, BU6 und BU7
- Pos. 502 entfernen (Schraube auf der Rückseite)
- Buchsen lassen sich nun auswechseln.

6. Cassettendeckelbügel 67 (Abb. 9)

- Das Laufwerk dem Gehäuse entnehmen.
- Den Cassettendeckel in die geöffnete Stellung bringen.
- Die Zugfedern 63 und 114 und die Auswurftaste 116 entfernen.
- Die Achse 545 etwa 1 cm nach rechts schieben.
- Indem der Cassettendeckel beim linken Scharnierpunkt etwas auswärts gebogen wird, kann er aus dem Drehpunkt herausgenommen werden.

7. Cassettenbeleuchtungslampe LA418 (Abb. 9)

- Das Laufwerk dem Gehäuse entnehmen.
- Die Abdeckplatte 60 abnehmen.
- Die Lampenverdrahtung von der Rückseite der Abdeckplatte lösen.
- Wenn die Linse 62 an der Rückseite etwas nach vorne gedrückt wird, kann sie seitlich herausgeschoben werden (Einrastbefestigung).
- Die Lampenplatine kann nunmehr nach vorne hin herausgenommen werden (Einrastbefestigung).

8. Mitnehmer 86 (Abb. 9)

- Die Zierschrauben 68 sowie die Abdeckplatten 65 und 66 des Cassettendeckels entfernen.
- Durch Abnehmen der Sicherungskappe 87 lässt sich der Mitnehmer von der Achse abnehmen.

9. Linke Friktion (Abb. 9)

- Das Laufwerk dem Gehäuse entnehmen.
- Abdeckplatte 60 abnehmen.
- Klemmring an der Rückseite, der die Bremsscheibe 74 sichert, entfernen.
- Die Friktion kann jetzt nach vorne hin herausgenommen werden.

Anmerkung:
Achten Sie darauf, dass bei der Montage die Gabel über den Zentriernocken gestellt wird.

10. Rechte Friktion (Abb. 9)

- Das Laufwerk dem Gehäuse entnehmen.
- Abdeckplatte 60 entfernen.
- Klemmring an der Rückseite, der den Umschalter 122 sichert, entfernen.
- Die Friktion kann jetzt nach vorne hin herausgenommen werden.

Anmerkung:
Achten Sie darauf, dass bei der Demontage und der Montage die Umschalterfedern nicht beschädigt werden.

11. Schwungrad (Abb. 9)

- Die Motorregelplatine aus dem Klemmbügel 549 nehmen
- Die 3 Schrauben, mit denen der Relaisbügel am Chassis verschraubt ist, entfernen.
- Wenn jetzt der Relaisbügel hochgeklappt wird, kann das Schwungrad entfernt werden.

12. Spulentellerlager (Abb. 3)

- Die Friktion des zu ersetzenden Lagers entfernen.
- Die Lager sind im Lagerhalter festgeklemmt.
- Die Lager lassen sich einfach entfernen, indem eine Blechschraube in das zu entfernende Lager hineingedreht wird und das Lager selbst mit einer Zange aus dem Lagerhalter herausgezogen wird.
- Bei der Montage die neuen Lager mit den Fingern oder mit einem stumpfen Gegenstand aus weichem Material (z.B. Holz) in den Lagerhalter drücken.
  Es ist darauf zu achten, dass das Lager so angeordnet ist, dass die Markierung sichtbar ist.

13. Tonwellenlager (Abb. 3)

- Nach der Entfernung des Schwungrads können diese Lager genauso ersetzt werden, wie die Spulentellerlager.

MECHANISCHE EINSTELLUNGEN UND PRÜFUNGEN

Erforderliche Messgeräte

– Einstellehre	4822 402 60464
– Federdruckmesser 50...500 g	4822 395 80028
– Friktionsprüfcassette	4822 395 30054
– Azimuthprüfcassette (z.B. SBC-126 Cr)	4822 397 30038

1. Köpfe

Es wird vorausgesetzt, dass beim Auswechseln eines Kopfes die Höhe des anderen Kopfes richtig eingestellt ist.

a. Höhe des A/W-Kopfes (Abb. 4)

- Das Laufwerk ausbauen und den Startknopf drücken.
- Lehre (4822 402 60464) über die Tonwelle schieben,
- und zu gleicher Zeit die Andruckrolle etwas zurückschieben.
- Die Lehre über die Tonwelle schieben, und zwar so weit, dass die Lehre mit den Bandführungen des Löchkopfes fluchtet.
- Mit den Muttern den A/W-Kopf so einstellen, dass die Lehre sich gerade zwischen die Bandführungen der beiden Köpfe schiebt.
  Bemerkung: Die Mutter sind selbstsichernd.

b. Azimuth

– Beide Kanäle BU8, Punkt 3/2 (5/2) parallel an ein Millivoltmeter anschliessen.
– Mit Hilfe einer Azimutprüfcassette das 10-kHz-Signal wiedergeben.
– Mit der Selbstsicherungsmutter a die Ausgangsspannung auf den maximalen Wert bringen.
– Dieses Signal darf nicht mehr als 1,5 dB schwanken. Bei grösseren Schwankungen ist der Bandlauf nachzuprüfen.

c. Stellung des Löschkopfes

– Die Einstellehre auf die Tonwelle schieben, während die Andrückrolle ein wenig zurückgezogen wird.
– Die Mutter c so verdrehen, dass die Lehre gerade

Anmerkung:
Nach der mechanische Einstellung des A/W-Kopfes sind folgende elektrische Messungen und Einstellungen vorzunehmen:

a. Wiedergabe-Empfindlichkeit und Indikatoren
b. Vormagnetisierungsstrom
c. Aufnahme-Empfindlichkeit
d. Frequenzgang

2. Andruckrolle (Abb. 5)

Die Andruckrollenkraft an die Tonrolle soll 370...450 g betragen. Die Messung dieser Kraft geschieht wie folgt:

– Apparat in die Wiedergabestellung bringen.
– Andruckrolle mit Hilfe des Federdruckmesser in den angegebenen Punkt zurückdrücken.
– Andruckrolle mit dem Federdruckmesser langsam nach der Tonrolle zurückkehren lassen.
– Im Augenblick der Berührung der Andruckrolle mit der Tonwelle muss die Meteranzeige abgelesen werden.
– Die Andruckrollenkraft ist nicht einstellbar. Wenn die Andruckrollenkraft unrichtig ist, muss nachgeprüft werden, ob der Pausebügel 102 frei vom Andruckrollenbügel 93 ist, oder es ist die Andruckfeder 96 zu ersetzen.

3. Aufwickel- und Gegenfriktion

– Den Apparat mit Hilfe der eingelegten Friktionsprüfcassette in die Wiedergabe-Stellung bringen.
– Die Aufwickelfriktion soll 35...45 gcm betragen.
– Die Gegenfriktion soll 4...8 gcm betragen.

4. Motor

Die Pesenrillen der Motorantriebsscheibe müssen innerhalb 0,3 mm auf gleicher Höhe mit der Pesenrille des Schwungrads 119 und des Pesenrads 104 liegen.

5. Bremse (Abb. 6)

Der Bremsklotz 69 auf dem Bügel 537 muss 1 bis 2 mm frei von dem Bremsrad 74 liegen. Die Einstellung geschieht wie folgt:

– In der Verlaufstellung muss dieser Abstand mit der Fahne A des Bügels 537 eingestellt werden.
– In der Rücklauf und Wiedergabestellung muss dieser Abstand mit der Fahne B des Bügels 537 eingestellt werden.

6. Wickelsystem (Abb. 7)

a. "Review"

– Den Apparat mit einer beliebigen Cassette in die "Play"-Stellung bringen.
– Die Drucktaste "Rewind" drücken.
– Der Spielraum des Bügels 103 zwischen dem Bügel 97 und dem Bügel 538 darf 0,5 bis 1 mm betragen. (Abstand A).
– Der Abstand A ist mit der Fahne B des Bügels 538 einstellbar.

b. "Cue"

– Mit einer beliebigen Cassette den Apparat in die "Play"-Stellung bringen.
– Dann die Drucktaste "Fast Forward" drücken.
– Der Spielraum des Bügels 109 zwischen dem Bügel 97 und dem Bügel 544 darf 0,5 bis 1 mm betragen. (Abstand A).
– Der abstand A ist mit der Fahne C des Bügels 544 einstellbar.

WARTUNG UND SCHMIERVORSCHRIFT

Es empfiehlt sich, den Apparat nach etwa 500 Betriebsstunden zu reinigen und an den wichtigsten Stellen zu schmieren.

1. Reinigung mit Alkohol oder Spiritus

– Löschkopf
– Aufnahmekopf/Wiedergabekopf
– Pesen
– Tonwelle
– Andruckrolle
– Spulenteller
– Bremsschuh

2. Schmiervorschrift

– Mehrzweckköl (4822 390 10048) für Lager von Andruckrollen, Tonwelle und Drehpunkten mehrerer Bügel.
– Shell Alvania 2 (4822 389 10001) für Schwungradzapfen und Kugelhalter
– Silikonfett (4822 390 20023) für Kunststoffteile.

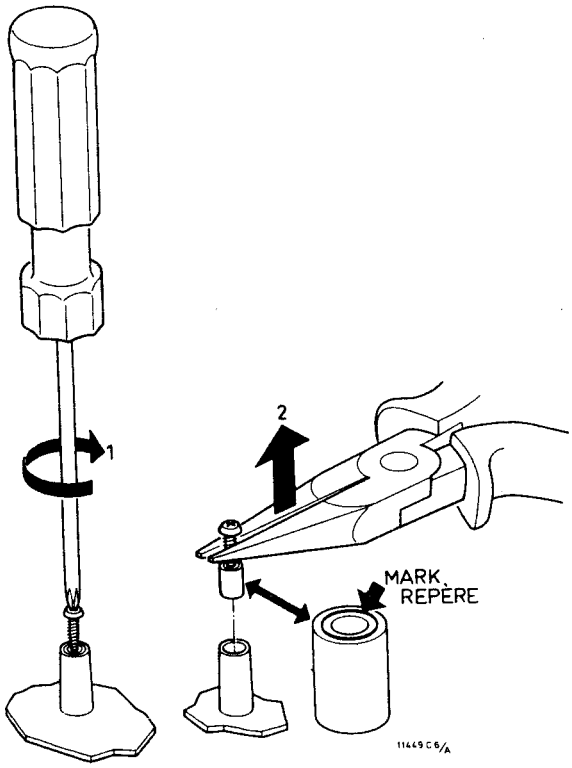


Fig. 3

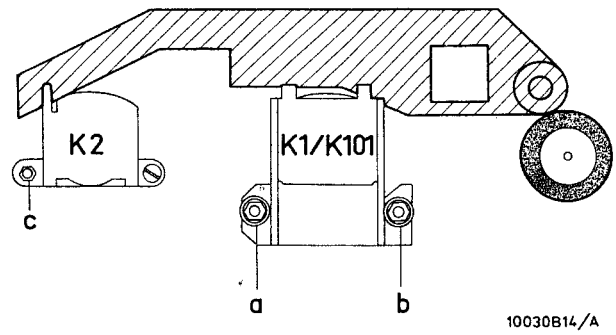


Fig. 4

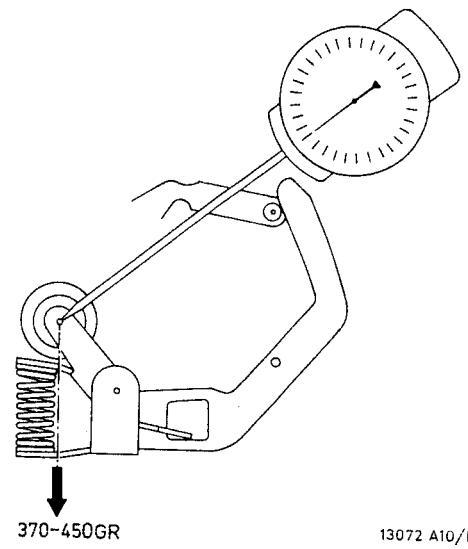


Fig. 5

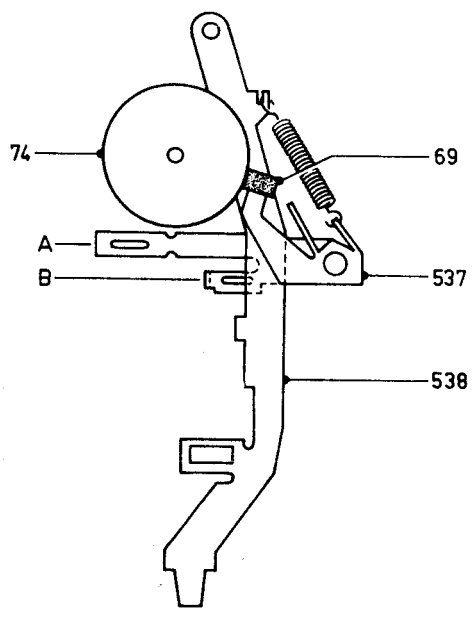


Fig. 6

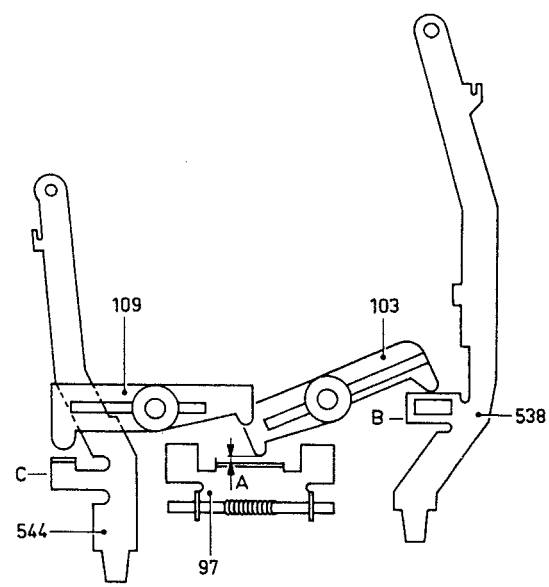


Fig. 7

401/00	4822 321 10084
401/15	4822 321 10246
402	4822 403 51264
403	4822 290 60211
404	4822 462 71127
406	4822 276 10632
407	4822 411 20287
408	4822 255 10007
409	4822 459 40439
411	4822 450 60172
412	4822 464 50085
414	4822 410 22289
416	4822 410 22288
421	4822 443 30392
422	4822 443 30391
424	4822 502 11441
426	4822 267 30296
427	4822 102 30322
428	4822 267 20168
429	5322 401 14224
432	4822 290 60213
434	4822 411 20288
437	4822 276 10669
439	4822 267 30291
441	4822 267 30277
442	4822 255 40166
443	4822 347 10256
445	4822 130 31137
446	4822 130 31049
447	4822 410 22287
448	4822 443 60686
449	4822 460 20173
451	4822 443 30393
452	4822 460 20175
453	4822 403 51063
454	4822 276 10661
456	4822 265 30117
457	4822 276 50263
458	4822 401 10627
459	4822 492 62254
461	4822 492 62107
462	4822 256 90303
463	4822 462 71099
464	4822 532 60718
466	4822 403 51263
468	4822 492 60063
469	4822 146 20573
471	4822 462 71121
472	4822 267 40258
474	4822 381 10493
476	4822 460 20174
477	4822 532 10284

51	4822 492 31394
52	4822 492 31392
53	4822 528 70288
54	4822 520 30353
56	4822 278 90327
57	4822 492 31393
58	4822 532 50692
59	4822 528 20256
60	4822 443 30384
61	4822 134 40355
62	4822 381 10446
63	4822 492 31569
64	4822 492 62109
65	4822 443 30391
66	4822 443 30392
67	4822 403 51237
68	4822 502 11441
69	4822 403 10145
71	4822 492 31389
72	4822 358 30206
73	4822 349 50111
74	4822 466 90858
76	4822 492 40732
77	4822 462 71099
78	4822 520 40044
79	4822 528 70289
81	4822 528 80701
82	4822 528 90264
83	4822 532 20675
84	4822 528 20254
85	4822 492 51097
86	4822 528 40197
87	4822 462 71066
88	4822 249 40096
89	4822 492 51116
90	4822 249 10117
91	4822 532 10693
92	4822 506 90024
93	4822 403 40082
94	4822 462 40338
95	4822 401 10702
96	4822 492 51199
97	4822 403 51024
98	4822 492 31571
99	4822 532 70151
100	4822 403 51239
101	4822 403 50964
102	4822 403 51241
103	4822 403 51025
104	4822 528 80661
105	4822 492 51116
106	4822 532 51025
107	4822 532 51065
108	4822 492 31396
109	4822 403 51026
110	4822 403 51167
111	4822 520 30352
112	4822 691 20101
114	4822 492 31196
116	4822 411 50489
117	4822 492 31395
118	4822 411 50485
119	4822 528 60109
121	4822 358 30253
122	4822 691 20091
123	4822 358 30252
124	4822 492 40752
126	4822 466 10252
127	4822 492 31199
128	4822 403 30279
129	4822 532 70078
131	4822 417 50124
132	4822 361 30094
133	4822 492 62138
135	4822 500 10249
136	4822 492 40716
137	4822 403 50952
138	4822 492 31127
139	4822 492 31391
140	4822 417 50128
141	4822 492 31196
142	4822 278 90303
143	4822 492 40717
144	4822 411 50443
147	4822 411 50493
148	4822 411 50486

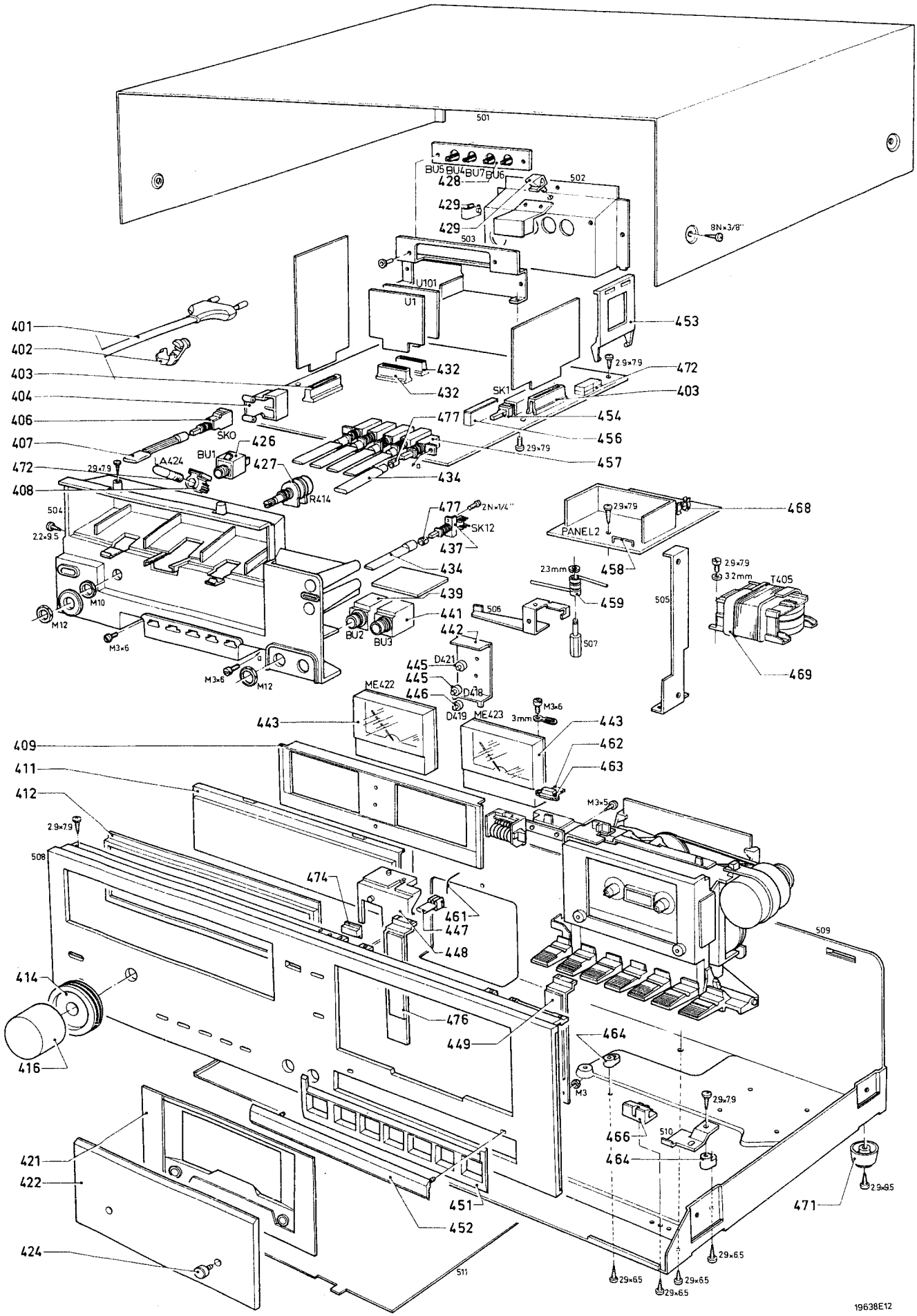

501
BU5 BU4 BU7 BU6
428
502
429
429
503
8N×3/8"
U101
U1
401
402
403
404
406
407
472
408
453
2.9×7.9
472
432
432
403
SK1
454
477
456
SK0
426
BU1
427
A424
2.9×7.9
R414
457
434
504
2.2×9.5
M10
M12
M3×6
M3×6
M12
477
2N×1/4"
SK12
437
434
439
441
442
BU2
BU3
506
23mm
458
459
507
PANEL2
2.9×7.9
468
505
2.9×7.9
32mm
T405
469
445
D421
445
446
D418
D419
ME422
ME423
3mm
M3×6
443
443
462
463
409
411
412
2.9×7.9
508
474
461
447
448
M3×5
509
414
416
476
449
464
M3
2.9×7.9
466
510
464
421
422
451
452
424
511
471
2.9×9.5
29×6.5
29×6.5
29×6.5
29×6.5
19638E12

Fig. 8

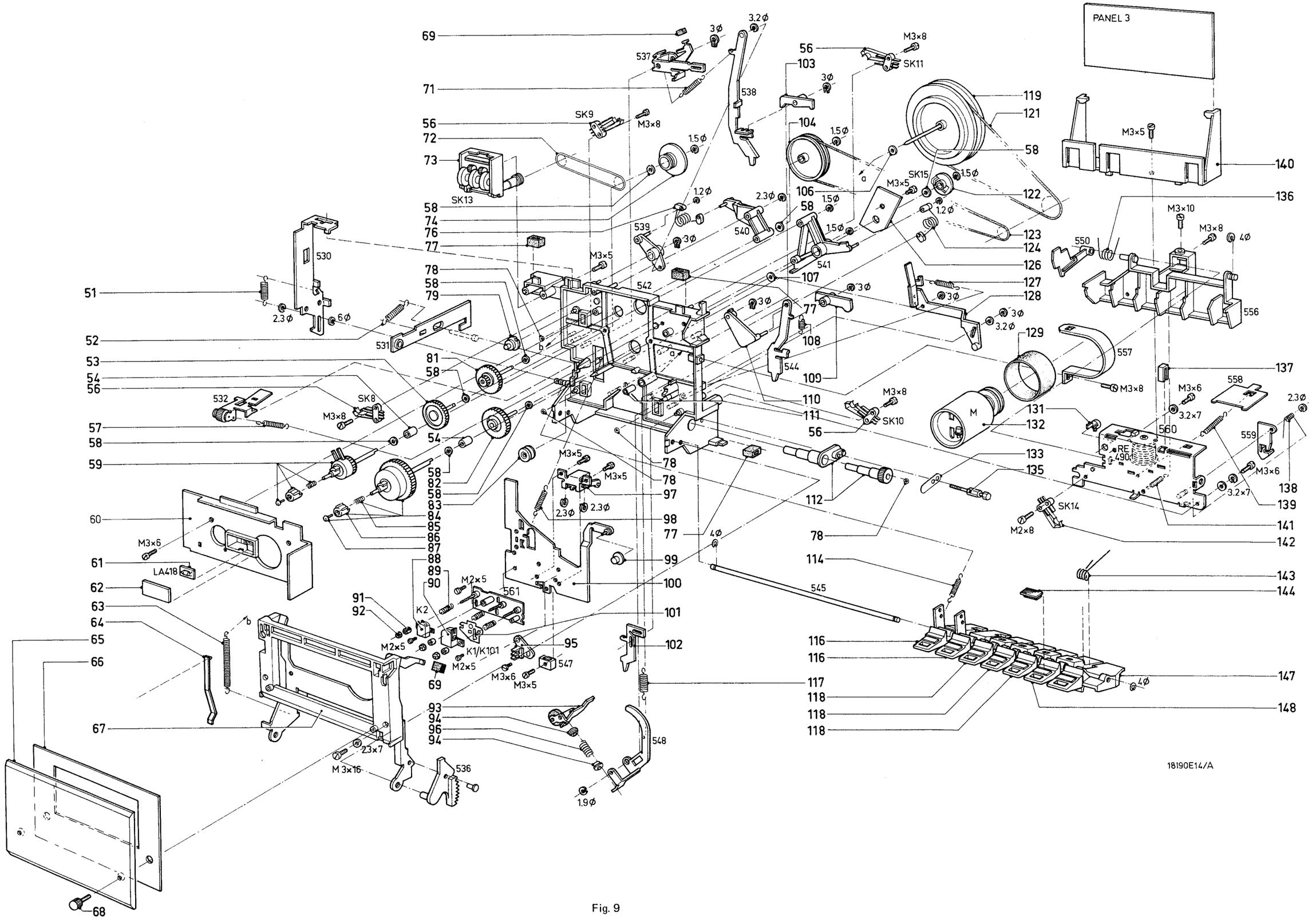


Fig. 9

ELEKTRISCHE MESSUNGEN UND EINSTELLUNG

Bei nachstehenden Messungen und Einstellungen wurde von Messungen am linken Kanal ausgegangen. Die Anschlussstellen und Abgleichorgane für den rechten Kanal sind eingeklammert.

Erforderliche Messgeräte und Prüfcassetten

- NF-Generator
- Wechselspannungs-Millivoltmeter
- Gleichlaufmessgerät
- Multimeter
- Oszilloskop
- Cassettenservicesatz 801/CSS 4822 395 30064
- Universal Testcassette SBC126Cr 4822 397 30038
- Universal Testcassette SBC133Fe 4822 397 30039

Allgemeine Bedingungen

Für die elektrischen Messungen und Einstellungen gelten folgende allgemeine Bedingungen, soweit nicht ausdrücklich anders vermerkt:

- Umgebungstemperatur 20 bis 25 °C
- Dolby abgeschaltet
- Bandwählschalter in Stellung Cr
- Vor dem Anfang jeder Messung sind die Köpfe zu reinigen.

Anmerkung:
Für jede Messung oder Einstellung mit laufendem Band ist es empfehlenswert, die Köpfe und Bandführungen zu entmagnetisieren. Starker verbleibender Magnetismus kann den Störabstand und den Frequenzbereich beeinträchtigen und auch die Prüfcassette endgültig zerstören.

1. Speisespannung

- Die Speisespannung A soll 15 ± 0,8 V betragen (maximale Welligkeit 0,6 mV_{eff}).
- Die Speisespannung B soll −8 ± 0,1 V betragen (maximale Welligkeit 0,1 mV_{eff}).
- Die Speisespannung B ist mit R520 einstellbar.

2. Einstellung der Bandgeschwindigkeit

a. Mit Hilfe des Gleichlaufmessgeräts
- Den Apparat an ein Gleichlaufmessgerät anschliessen.
- Apparat in die Wiedergabestellung mit dem 3150 Hz - Abschnitt der Testcassette SBC126Cr.
- Mit R445 auf der Motorregelplatine U6 ist die Geschwindigkeit einstellbar. Höchstzulässige Abweichung 1,5 %.
- Auch der Jaulwert lässt sich ablesen. Dieser darf höchstens 0,15 % betragen.

b. Mit Hilfe des Cassettenservicesatzes
- Den Apparat über einen Verstärker an den Cassetten-Servicesatz anschliessen.
- Mit der 50-Hz-Cassette aus dem Servicesatz den Apparat in die Stellung "Play".
- Mit R445 die Schwebung des Prüfindikators auf ein Minimum abgleichen.

3. Einstellung der Wiedergabe-Empfindlichkeit und der Indikatoren

a. Mit der Prüfcassette SBC126Cr (25 mM/mm)
- Das 315 Hz oder 333 Hz −0dB-Signal der Prüfcassette wiedergeben.
- R484 (R485) so einstellen, dass die Spannung an conn. 4/3 (4/2) 650 mV beträgt.
- Bei dieser Ausgangsspannung müssen die Indikatoren + 1,2 dB anzeigen. Sie sind mit R494 (R495) einstellbar.

Anmerkung:
Mit einer Testcassette mit einem aufgezeichneten Pegel von 22 mM/mm (z.B. Dolby-Pegelcassette) muss die Ausgangsspannung an conn. 4/3 (4/2) 580 mV betragen und die Indikatoren sind auf 0 dB einzustellen.

b. Mit Hilfe des Tongenerators
- Ein 205 mV-Signal von 333 Hz über einen 22 kΩ-Widerstand an conn. 5/2 (5/3) einkoppeln.
- Eine leere Cassette in den Apparat einlegen.
- Apparat in die Wiedergabe-Stellung.
- R484 (R485) so einstellen, dass die Spannung an conn. 4/3 (4/2) 580 mV beträgt.
- Bei dieser Ausgangsspannung müssen die Indikatoren 0 dB anzeigen. Sie sind mit R494 (R495) einstellbar.

4. Wiedergabe-Frequenzgang

Beim Abspielen der Testcassette SBC126Cr müssen die Frequenzen zwischen 40 und 12.500 Hz innerhalb der graphischen Darstellung der Abb. 11 liegen.

Anmerkung:
Wenn nötig das Azimuth kontrolieren.

5. Einstellung der Aufnahme Empfindlichkeit

a. Für Cr-Band
- Apparat in die Stellung Aufnahme mit der Referenzteil der Testcassette SBC126Cr.
- Aufnahmeregler 414a (414b) auf Maximum, Bandwahlschalter in die Stellung "Cr".
- Der Vormagnetisierungstrom für beide Kanäle auf 650 µA einstellen (Richtwert), welcher Wert einer Spannung von 13 mV an conn. 5/2 (5/3) entspricht. Einstellung mit R496 (R497).
- Ein derartiges Signal von 315 Hz an BU8, Punkt 3/2 (5/2) anlegen, dass die Spannung an conn. 4/3 (4/2) 580 mV beträgt. (Die Indikatoren müssen jetzt 100 % anzeigen).
- Mit R488 (R489) das NF-Signal an conn. 5/2 (5/3) auf 2 mV einstellen.
- Hiervon eine Aufzeichnung machen und diese Aufzeichnung wiedergeben.
- Die Spannung an conn. 4/3 (4/2) muss nunmehr 580 mV ± 0,5 dB betragen. Ist dies nicht der Fall, muss mit R488 (R489) das 315 Hz-Signal in der Aufzeichnung um soviel dB erhöht oder vermindert werden, wie das Ausgangssignal su niedrig oder zu hoch gegen 580 mV war.

b. Für Fe-Band
- Den Apparat in die Stellung Aufnahme mit der Referenzteil der Testcassette SBC133Fe Bandwahlschalter in Stellung "Fe".
- Den gleichen Abgleichvorgang wie für Cr-Band einhalten, jedoch das NF-Signal mit R492 (R493) auf 1,2 mV einstellen.

c. Für FeCr-Band
- Apparat in die Aufnahmestellung mit einer FeCr-Prüfcassette.
- Den gleichen Abgleichvorgang wie für Cr-Band einhalten, jedoch das NF-Signal mit R490 (R491) auf 1,2 mV einstellen. Bandwahlschalter in Stellung FeCr.

6. Einstellung des Vormagnetisierungsstroms

- Beim Einstellen des Vormagnetisierungsstroms ist ein Kompromiss zwischen dem Frequenzbereich und der Verzerrung zu finden.
  Der Richtwert beträgt 650 µA entsprechend einer Spannung von 13 mV an conn. 5/2 (5/3) in der Stellung Cr.
- Bei einer einwandfreien Einstellung ist der Frequenzgang gemäss Kurve b in Abb. 12. Die 3. Harmonische-Verzerrung muss ⩽ 3 % sein.
- Bei einer zu grossen Vormagnetisierung werden die Hochtöne zu viel geschwächt (Abb. 12, Kurve c).
- Bei einer zu geringen Vormagnetisierung wird die Verzerrung zu gross. Der Frequenzgang sieht dabei aus wie die Kurve a in Abb. 12.
- Die Vormagnetisierung ist mit R496 (R497) einstellbar. Richtwert 13 mV an conn. 5/2 (5/3).
- Beim Umschalten in die Stellung Fe wird die Vormagnetisierung etwa 5 dB niedriger in bezug auf die Cr-Stellung sein.
- Beim Umschalten in die Stellung FeCr wird die Vormagnetisierung in bezug auf die Cr-Stellung etwa 2,5 dB niedriger sein.

7. Prüfung des Frequenzgangs

- Mit der Referenzteil der Testcassette SBC126Cr den Apparat in die Aufnahmestellung. Bei weniger hohen Genauigkeitsanforderungen kann auch eine normale Chrom-Qualitätscassette verwendet werden.
- Aufnahmeregler R414a (R414b) auf Maximum; Bandwahlschalter in die Stellung Cr.
- Ein Signal von 315 Hz an 3/2 (5/2) von BU8 so anlegen dass conn. 4/3 (4/2) 580 mV führt.
- Die Eingangsspannung nunmehr so herabsetzen, dass conn. 4/3 (4/2) 29 mV (−26 dB) führt. Die Eingangsspannung ist während der Messung konstant zu halten.
- Zwischen 30 Hz und 16 kHz einige Frequenzen aufnehmen.
- Diese Aufnahme wiedergeben und die Werte in einer graphischen Darstellung abtragen. Die Grenzen, in denen die Kennlinie bleiben muss, sind in Abb. 13 angegeben (Wenn nötig den Vormagnetisierungsstrom erhöhen oder herabsetzen, siehe Abschnitt 6).

8. Einstellung des 14-kHz-Pegels

- Vormagnetisierung abschalten.
- Mit einer beliebigen Cassette in der Stellung Cr den Apparat in die Aufnahmestellung.
- Ein Signal von 315 Hz an 3/2 (5/2) von BU8 so anlegen, dass conn. 5/2 (5/3) 0,24 mV führt.
- Tongenerator bei ungeänderter Eingangsspannung auf 14 kHz einstellen.
- Mit L480 (L481) die Spannung an conn. 5/2 (5/3) auf einen Pegel von 1,25 mV (+ 14 dB) abgleichen.
- Die Vormagnetisierung wieder einschalten.

9. Einstellung des 19-kHz- und 38-kHz-Filters

- Mit einer beliebigen Cassette den Apparat in die Aufnahmestellung. SK3 (MPX) eingeschaltet.
- Ein Signal von 315 Hz an 3/2 (5/2) von BU8 so anlegen dass conn. 4/3 (4/2) 775 mV führt.
- Bei ungeänderter Eingangsspannung den Tongenerator auf 19 kHz einstellen.
- Mit L476 (L477) die Ausgangsspannung auf Minimum ⩽ 25 mV (⩾ −30 dB) abgleichen.
- Bei ungeänderter Eingangsspannung den Tongenerator auf 38 kHz einstellen.
- 38 kHz muss mindestens −25 dB gefallen sein.

U2 INDICATOR PANEL

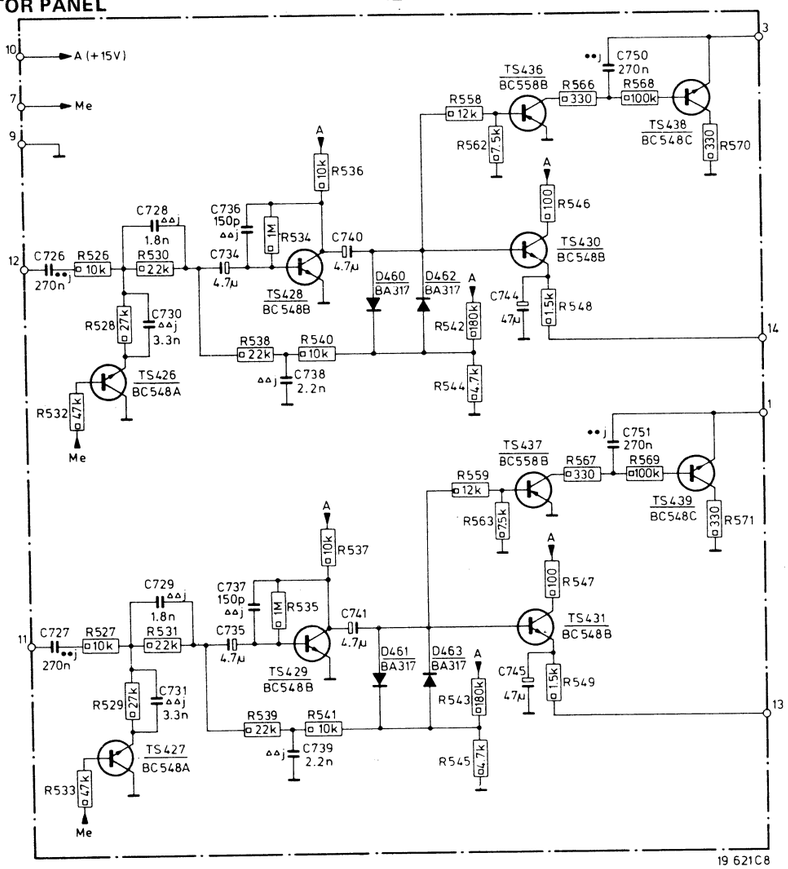


Fig. 10

-TS-		-D-	
BC548A	4822 130 40948	BA317	4822 130 30847
BC548B	4822 130 40937		
BC548C	4822 130 44196	-C-	
BC558B	4822 130 44197	734-735-740-741 4.7 µF/40 V	4822 124 40221
		744-745 47 µF/10 V	4822 124 40177

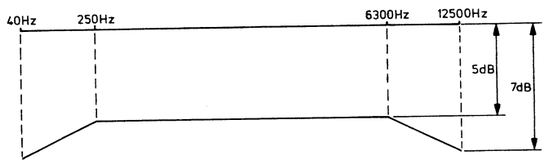


Fig. 11

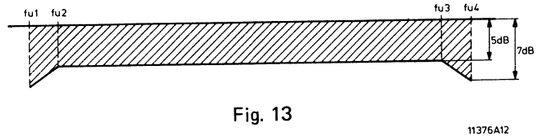


Fig. 13

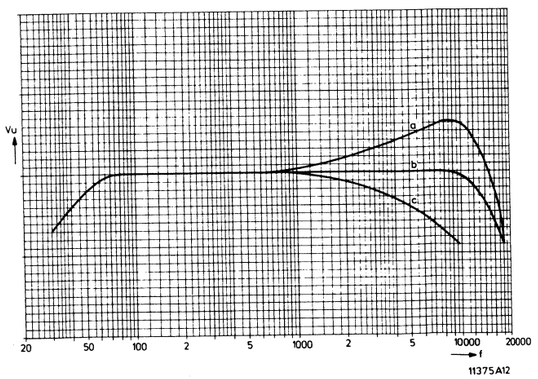
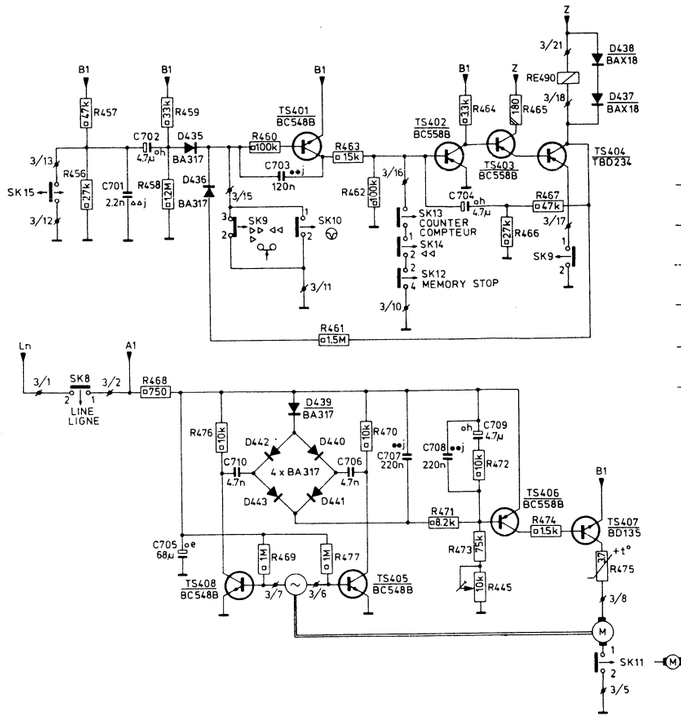


Fig. 12

	fu1	fu2	fu3	fu4
Cr	40 Hz	45 Hz	10 kHz	16 kHz
FeCr	40 Hz	45 Hz	10 kHz	17 kHz
Fe	40 Hz	45 Hz	10 kHz	14 kHz

13

MISC	D435,D436,TS433, D440÷443,TS401,TS405	TS402,TS403,TS406,TS404,TS407,D438,D437	MISC
R	457 468 459 460	461,463,462 464,472,466,465,467	R
R	456 458 476 469	477 470 471 473,445 474 475	R
C	701,702 705 710 703	706 707 708,704,709	C



CONNECTOR .../POINT...
CONNECTEUR .../POINT...

PANEL .../POINT...
PANNEAU .../POINT...

CONNECTOR-PLUG .../POINT...
CONNECTEUR-FICHE .../POINT...

CARBON RESISTOR 1/8 W 5%
RÉSISTANCE AU CARBON

CARBON RESISTOR 1/4 W 5%
RÉSISTANCE AU CARBON

CARBON RESISTOR 1/2 W 5%
RÉSISTANCE AU CARBON

FLATFOIL POLYESTER CAPACITOR
CONDENSATEUR A FILM POLYESTER

PLATE CARAMIC CAPACITOR
CONDENSATEUR CERAMIQUE PLAQUETTE

MINIATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR
CONDENSATEUR SIMPLE ELECTROLYTIQUE

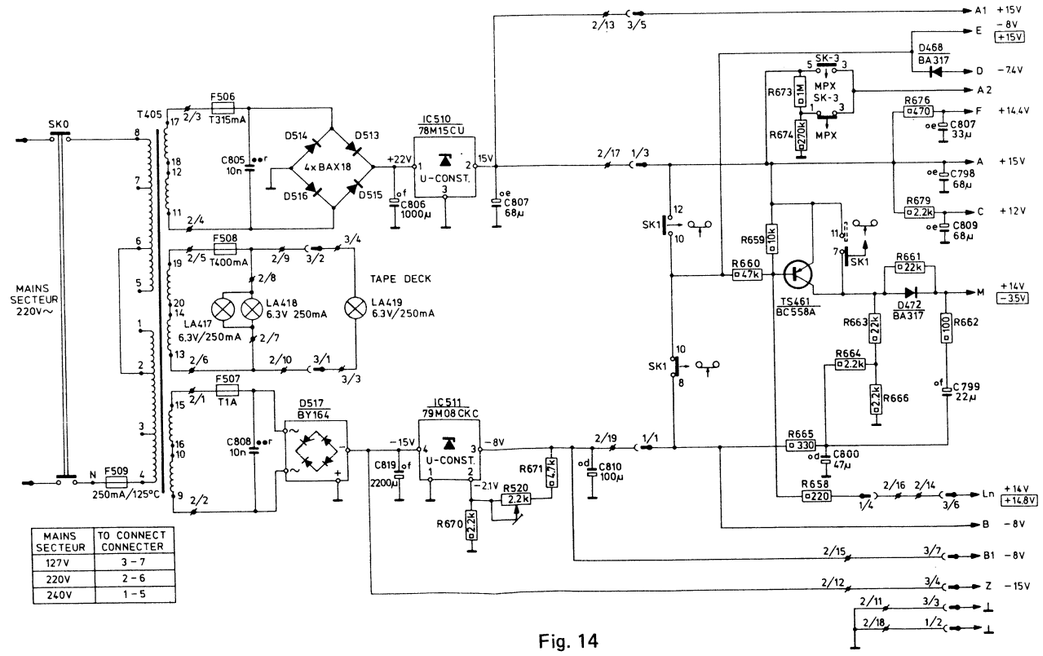
*d = 10 V
e = 16 V
f = 25 V
g = 40 V
h = 63 V
j = 100 V
r = 250 V

ELECTRONIC-VOLTMETER
VOLTMÈTRE ELECTRONIC

... V PLAY BACK
REPRODUCTION

...V ONLY RECORDING
SEULEMENT ENREGISTREMENT

MISC	SK0	F509	T405	F506÷508	D513÷516	IC510	TS461	D468	MISC
MISC				LA417, 418 D517 LA419		IC511		D472	MISC
R						670 520 671	660,659,665,658, 664,663,666,661,676,679,662		R
C				805,808	806,819	807 810	800,	807,798,809,799,	C



MAINS SECTEUR	TO CONNECT CONNECTER
127V	3 - 7
220V	2 - 6
240V	1 - 5

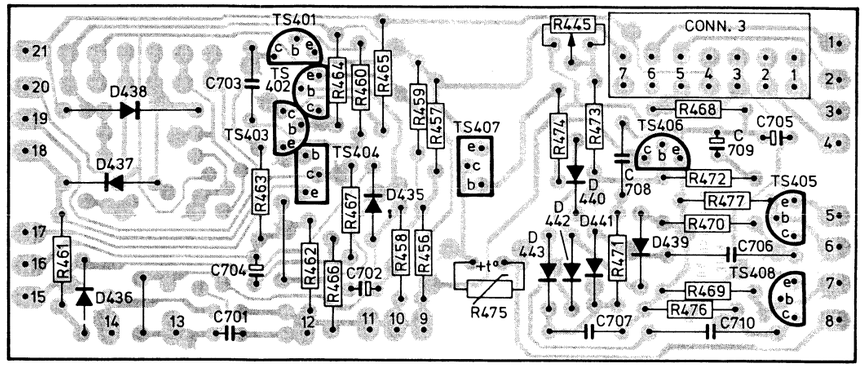
Fig. 14

17957D2

| | | |

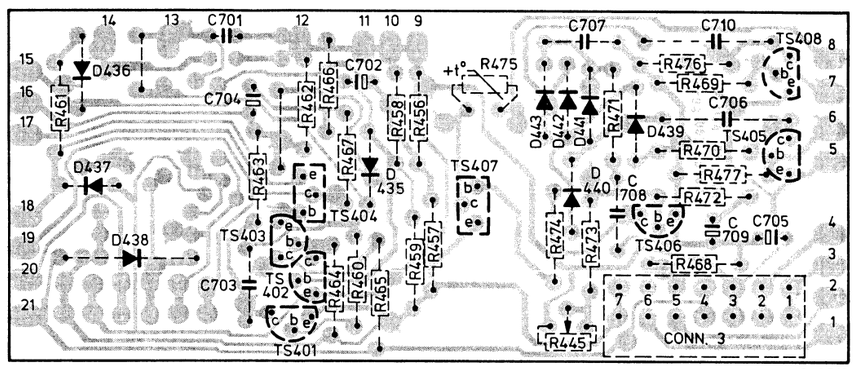
| | | |

PANEL 3 (U6) — MOTOR CONTROL



16228B12

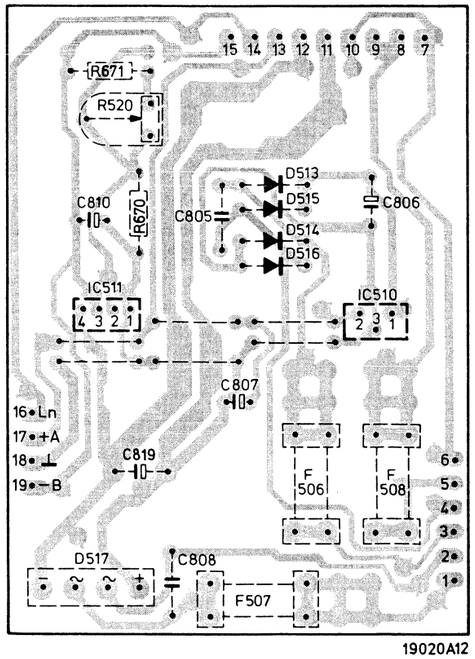
Fig. 17



14948B12

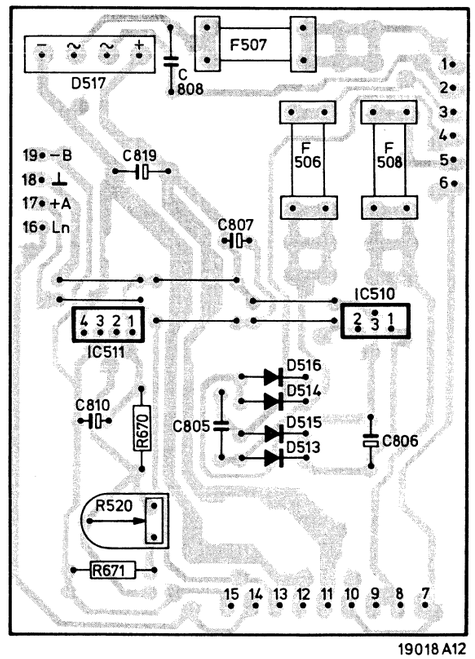
Fig. 18

PANEL 2 — SUPPLY



19020A12

Fig. 19

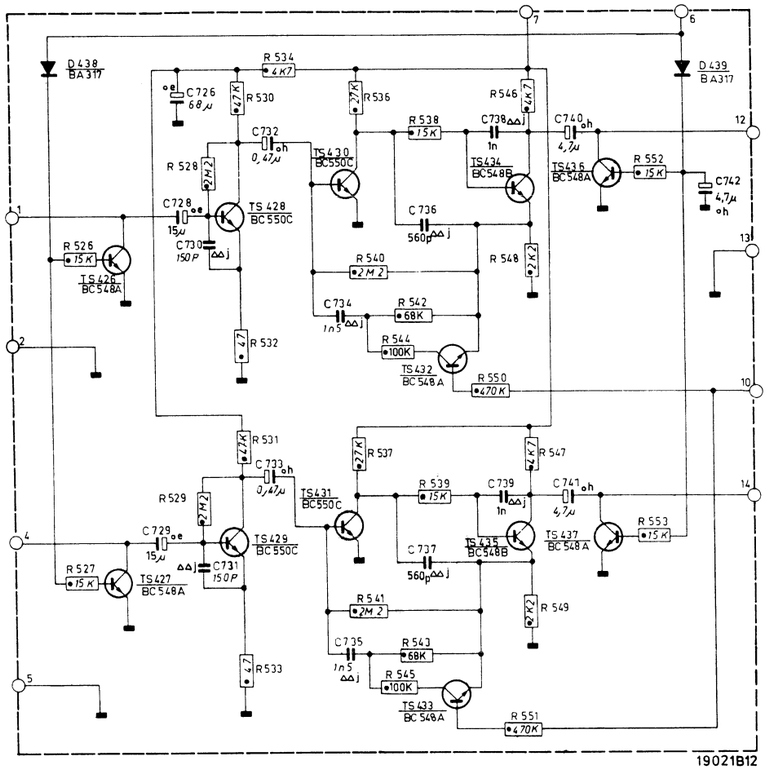


19018A12

Fig. 20

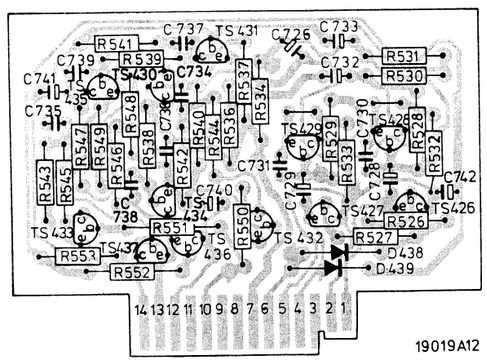
| | | |

(U3) PRE AMPLIFIER



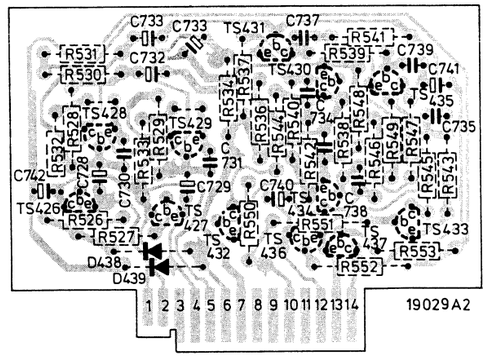
19021B12

Fig. 22



19019A12

Fig. 23

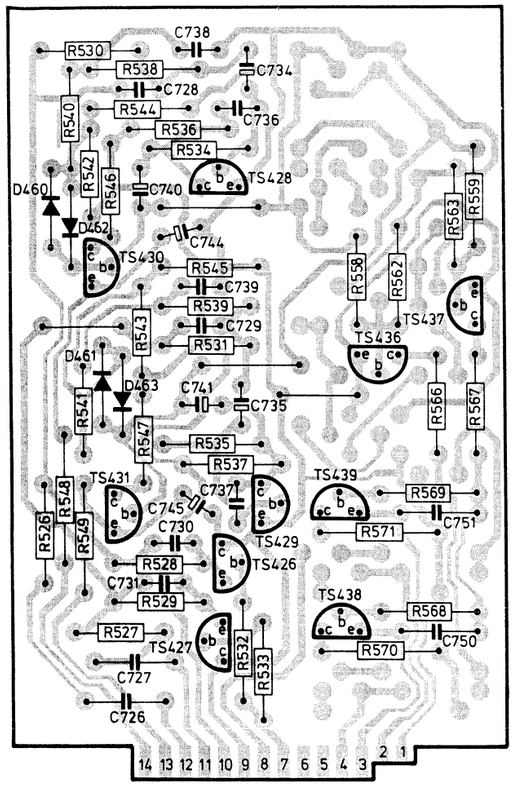


19029A2

Fig. 24

-TS-	
BC548A	4822 130 40948
BC548B	4822 130 40937
BC550C	4822 130 41096
-D-	
BA317	4822 130 30847

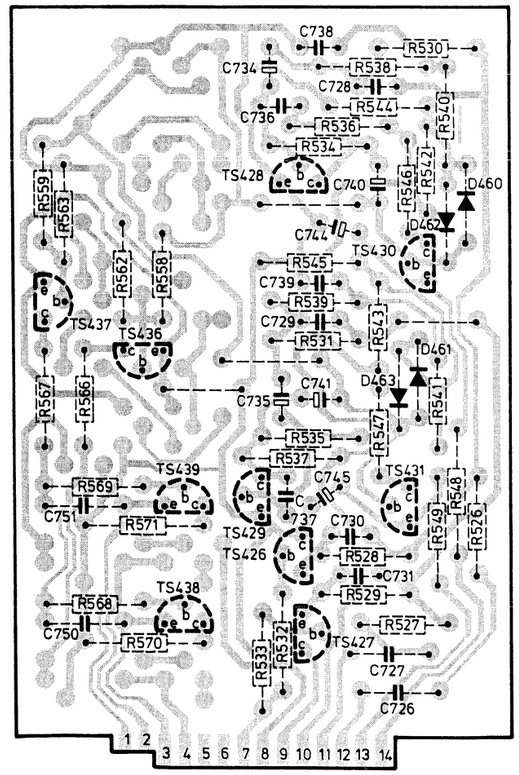
MISC.	C	R
	738	530
	734	538
	728	540
	736	544
		536
		534
		542
TS428	740	546
D460		559
D462	744	563
TS430		545
	739	558
TS437		562
	729	539
TS436		543
		531
D461		
D463	741	541
	735	566
		567
		547
		535
		537
TS431	737	548
TS429	745	569
TS439	751	526
	730	549
TS426		571
	731	528
		529
TS438	750	568
TS427		527
	727	532
		570
	726	533



19608C12

Fig. 25

MISC.	C	R
	738	530
	734	538
	728	
	736	544
		540
		536
		534
		542
TS428	740	546
D460		559
D462	744	563
TS430		545
	739	558
TS437		562
	729	539
TS436		543
		531
D461		
D463	735	567
	741	566
		541
		547
		535
		537
TS439	745	569
TS429	751	548
TS431		549
	730	526
TS426	737	571
	731	528
		529
TS438	750	568
TS427		527
	727	532
		570
	726	533



19609C12

Fig. 26

U4 OSCILLATOR

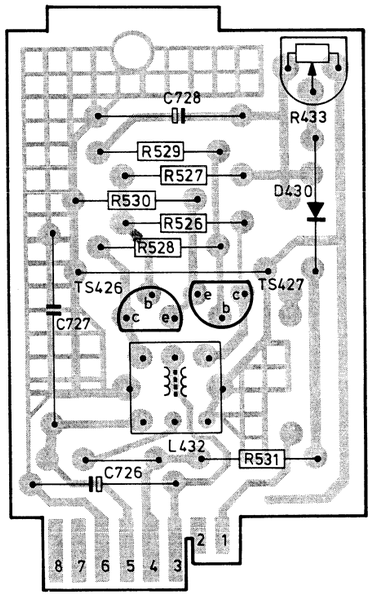


Fig. 27 19946A2

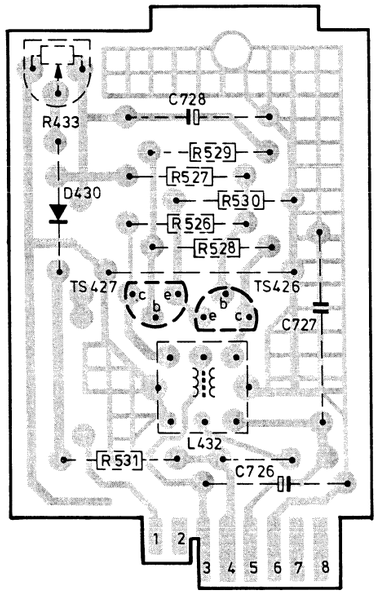


Fig. 28 19947A2

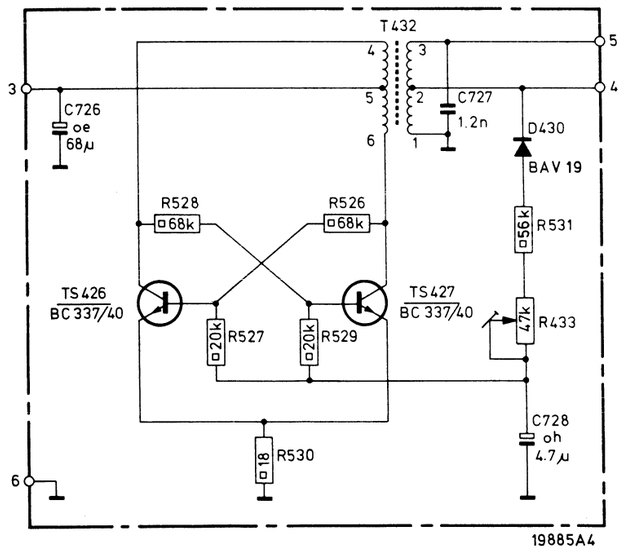


Fig. 29

-TS-			-C-		
BC337/40		4822 130 41344	727	1200 pF/160 V	4822 121 50439
-D-			-Div-		
BAV19		4822 130 30967	L432		4822 146 20565
-R-					
433	47K TRIM	4822 100 10076			

U1/U101 DOLBY 4822 214 30444

MISC	IC426	
C	735.734.728.730.731.	732.733.726.727.729.
R	530	528.529.527. 526

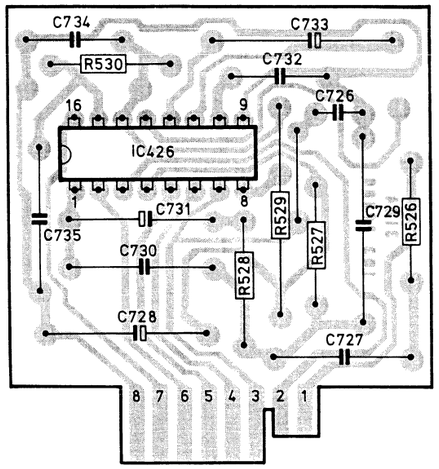


Fig. 30 18162A12

MISC	IC426	
C	727.729.726.733.732.	731.730. 728.734.735
R	526 527. 529. 528.	530

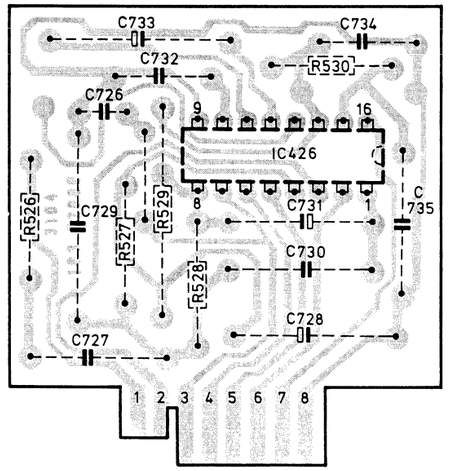


Fig. 31 18161A12

MISC	IC426										
R	526	528	527				529			530	
C	727	729	730	731	728		733	732	734	735	726

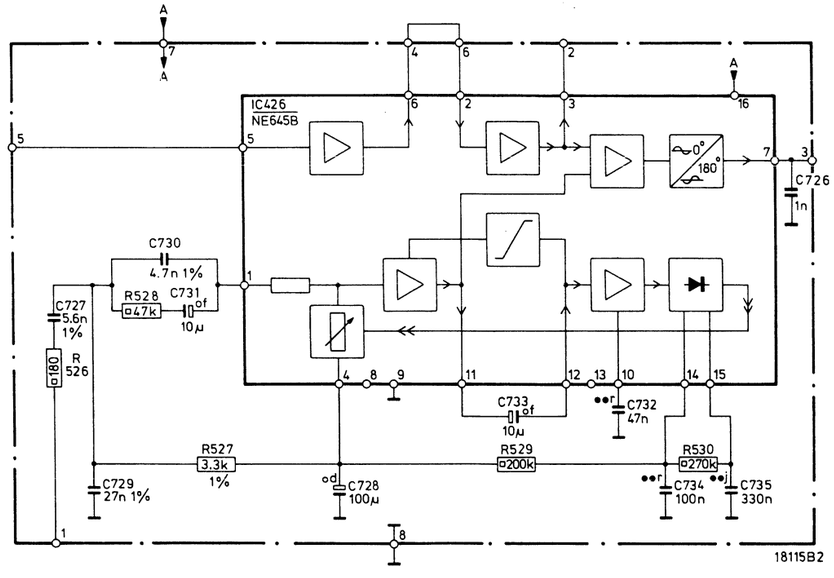


Fig. 32

-IC-			-C-		
NE645B		4822 209 80454	726	1 nF - 100 V	4822 121 31175
-R-			727	5.6 nF - 1 % - 63 V	4822 121 50543
527	3.3 k 1 %	5322 116 54005	729	27 nF - 1 % - 63 V	4822 121 50607
			730	4.7 nF - 1 % - 63 V	4822 121 50539

Panel 1

-TS-		
BC548A		4822 130 40948
BC548B		4822 130 40937
BC549B		4822 130 40936
BC549C		4822 130 44246
BC558A		4822 130 40962
BC558B		4822 130 44197
BC328/16		4822 130 41023
BC338/16		4822 130 40892
BC338/40		5322 130 44779
-D-		
BA317		4822 130 30847
BA318		4822 130 30852
BAV19		4822 130 30967
-L-		
474-475 } 478-479 }		4822 156 20811
476-477		4822 156 20821
480-481		4822 156 20822
482-483		4822 156 20693
-R-		
484-485	22kΩ	4822 100 10051
488÷ 491	4.7kΩ	4822 100 10036
492-493	2.2kΩ	4822 100 10029
494-495	10kΩ	4822 100 10035
496-497	47kΩ	4822 100 10079
498	470 Ω	4822 100 10038
499	2.2kΩ	4822 100 10029
500	9.4 Ω PTC	4822 116 40031
-C-		
726-727 730÷ 733 744-745 758÷ 761 766-767 802-804	4.7 µF/40 V	4822 124 40221
740-741	1200 pF	5322 121 54163
742-743	1800 pF	5322 121 54087
762-763	10 nF	4822 121 41134
764-765	47 µF/10 V	4822 124 40177
768-801	100 nF	4822 121 41161
774-775	3900 pF	5322 121 54127
776÷ 779	4300 pF	5322 121 54062
782-783	12 nF	4822 121 40405
784-785	15 nF	4822 121 40406
786-787	4.7 µF/35 V	4822 124 40221
800	47 µF/10 V	4822 124 40177
803	620 pF	5322 121 54132
808	10 µF/16 V	4822 124 40187

-Div-		
Conn. 1		4822 267 40258
Conn. 2		4822 265 30117
Conn. 4,5		4822 268 10133
Conn. for U1,U4,U101		4822 290 60213
Conn. for U2,U3		4822 290 60211
SK1		4822 276 10661
SK3 ÷ SK7		4822 276 50263
BU4 ÷ BU7		4822 267 20168
BU8		4822 267 40325
U1 - U101		4822 214 30444

Panel 2

-IC-		
510		4822 209 80523
511		4822 209 80606
-D-		
BAX18		4822 130 34121
BY164		4822 130 30414
-C-		
806	1000 µF - 25 V	4822 124 20623
809	2200 µF - 25 V	4822 124 24167
-Div-		
F506	T 315 mA	4822 253 30014
F507	T 1 A	4822 253 30021
F508	T 400 mA	4822 253 30016

-TS-		
BC548C		4822 130 40937
BC558B		5322 130 44197
BD135		4822 130 40645
TBD234 (BD227)		4822 130 40972
-D-		
BA317		4822 130 30847
BAX18		4822 130 34121
-R-		
473	75 kΩ	5322 116 54686
475	3.7 Ω	4822 116 40029
-C-		
706-710	4700 pF	4822 121 50539
-Div-		
Conn. 3		4822 267 50275

-Div-	TAPE DECK	
K1-K101		4822 249 10117
K2		4822 249 40096
LA418	6 V - 40 mA	4822 134 40388
SK8 ÷ 11		4822 278 90327
SK14		4822 278 90303

-Div-	CABINET	
T405		4822 146 20573
R414a,b	2 x 50 kΩ	4822 102 30322
ME422/ME423		4822 347 10256
LA417,LA419	6.3 V - 250 mA	4822 134 40007
D418-421		4822 130 31137
SK0		4822 276 10632
SK12		4822 276 10669
F509		4822 253 20007
D419		4822 130 31049